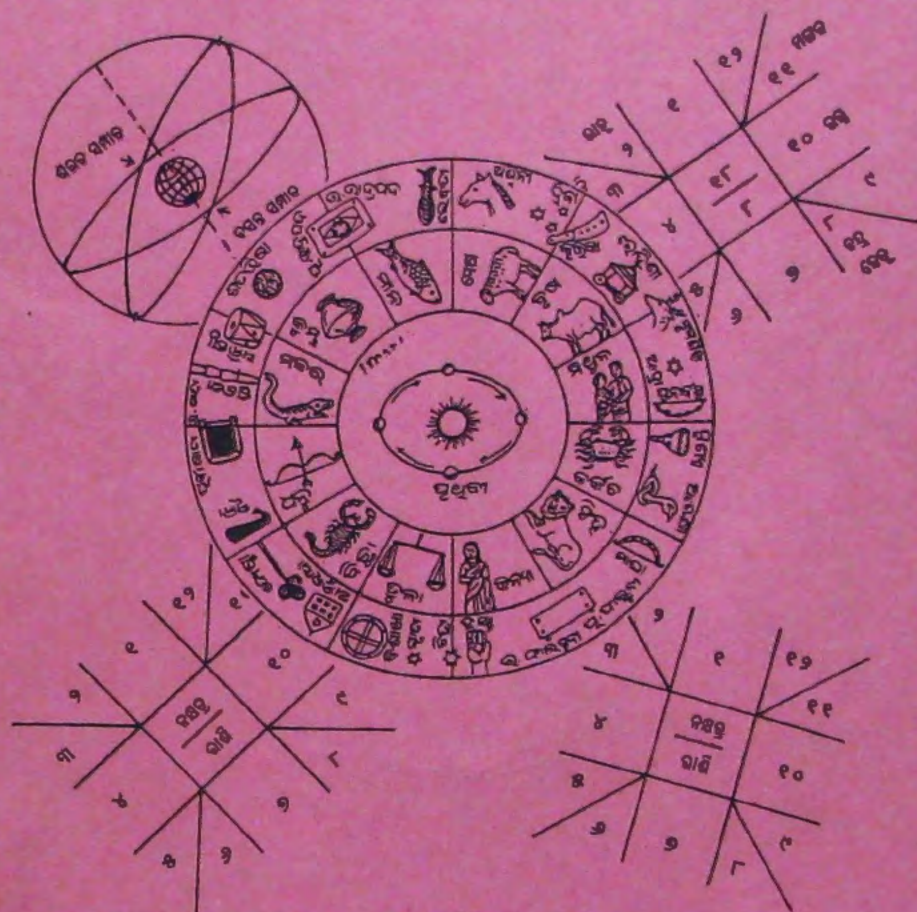
ଜାତକ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ



ଜାତକ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ

ଶ୍ରୀ ଆଲୋକ ମୁଖାର୍ଜୀ
ଶ୍ରୀ ବିଶ୍ୱଭୂଷଣ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଗ୍ରହୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ପରିଷଦ
ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍ ପରିସର
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧୦୧୩

ଜାତକ କିପରି ତିଆରି ହୁଏ

ଲେଖକ :
ଶ୍ରୀ ଆଲୋକ ମୁଖାର୍ଜୀ
ଶ୍ରୀ ବିଶ୍ୱଭୂଷଣ ପଟ୍ଟନାୟକ

ସମ୍ପାଦନା :
ଡଃ. ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ମିଶ୍ର
ଇଂ. ଶୁଭେନ୍ଦୁ ପଟ୍ଟନାୟକ

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶନ : ମାଘ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା - ୨୦୦୬

ପ୍ରକାଶକ :
ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଗ୍ରହୀ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନୀ ପରିଷଦ
ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍ ପରିସର
ଭୁବନେଶ୍ୱର

ମୂଲ୍ୟ : ଟ. ୧୦.୦୦ (ଦଶ ଟଙ୍କା)

ସ୍କା ସମ୍ପର୍କରେ ପଦେ

Samanta Chandra Sekhar Amateur Astronomers' Association (SCAAA) ବା ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଗ୍ରହୀ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନୀ ପରିଷଦ ୧୯୯୩ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୨୮ ତାରିଖ ଦିନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍ ଆଞ୍ଚଳିକ ବିଜ୍ଞାନ କେନ୍ଦ୍ର, ଓଡ଼ିଶା ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀ, ସୃଜନୀକା ଆଦି କେତେକ ପ୍ରମୁଖ ଅନୁଷ୍ଠାନର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ସମ୍ମିଳିତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଗଠନ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଏହି ସଂସ୍ଥାର ପ୍ରମୁଖ ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଲା :

୧. ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖରଙ୍କର କୃତୀକୁ ଦେଶ ବିଦେଶର ବିଜ୍ଞାନୀ ମହଲରେ ଅବଗତ କରାଇବା ।

୨. ବିଜ୍ଞାନକୁ ଲୋକପ୍ରିୟ ଓ ଲୋକାଭିମୁଖୀ କରି ବିଜ୍ଞାନର ବାର୍ତ୍ତା ବିଶେଷତଃ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ନୂତନ ଉଦ୍ଭାବନର ପ୍ରଚାର ଓ ପ୍ରସାର କରିବା ।

୩. ତରୁଣ ପିଢ଼ି ମଧ୍ୟରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚେତନା ସୃଷ୍ଟି କରିବା ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 'ସ୍କା'ର ପାଞ୍ଚଶହରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ ଆଜୀବନ ସଭ୍ୟ ଓ ଅନେକ ସାଧାରଣ ସଭ୍ୟ ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତିମାସରେ ପରିଷଦ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଆଲୋଚନାଚକ୍ର ଆୟୋଜନ କରିଆସୁଛି । ଏହାଦ୍ୱାରା ସଭ୍ୟମାନେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନେ ବିଶେଷ ଉପକୃତ ହେଉଛନ୍ତି । ଜାତୀୟ ଓ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପ୍ରକାଶିତ ପତ୍ରିକାଗୁଡିକରେ 'ସ୍କା'ର ସଭ୍ୟମାନଙ୍କର ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାତ୍ମକ ଲେଖାମାନ ପ୍ରକାଶ ପାଇଆସୁଛି । ସ୍କାର ସଭ୍ୟମାନେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଘଟୁଥିବା ମହାକାଶୀୟ ଘଟଣାବଳୀଗୁଡିକୁ ଦଳଗତଭାବେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରନ୍ତି ।

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆଗ୍ରହୀ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନୀ ପରିଷଦ
ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍ ପରିସର
ଭୁବନେଶ୍ୱର - ୭୫୧୦୧୩

ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀ, ଶିକ୍ଷକ, ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଗବେଷକ ଓ ସଧାରଣ
ବ୍ୟକ୍ତି ଆଜୀବନ ସଭ୍ୟ ହେବା ପାଇଁ ନିବେଦନ
କରାଯାଉଛି ।
(ଆଜୀବନ ସଭ୍ୟଚାନ୍ଦା ଏକଶହ ଟଙ୍କା ମାତ୍ର)

ପ୍ରତିମାସର ଦ୍ୱିତୀୟ ଶନିବାର ପରଦିନ ପଡୁଥିବା ରବିବାର
ପୂର୍ବାହ୍ନ ୧୧ଟା ସମୟରେ ପରିଷଦର ଆଲୋଚନାଚକ୍ର
ବୈଠକ ସାଧାରଣତଃ ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟୋରିୟମ୍
ପରିସରରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୁଏ । ଏହି ବୈଠକରେ ନିୟମିତ ଯୋଗ
ଦେବାକୁ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରାଯାଉଛି ।

ଉପକ୍ରମ :

ଆମର ଏହି ସୁନ୍ଦର ପୃଥିବୀରେ ଅବସ୍ଥାନ କରି ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଟେକି ଚାହିଁଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରାଦି ଆଦି ଅନେକ ମହାକାଶୀୟବସ୍ତୁମାନ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥା'ନ୍ତି । ଯେପରି କେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ, ନକ୍ଷତ୍ରାଦିଙ୍କୁ ମହାକାଶରେ ବେଶ୍ ସୁନ୍ଦରଭାବେ ସଜାଇ ରଖିଛି । ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ସହଜରେ ଜଣାପଡେ ଯେ ଏହି ମହାକାଶୀୟ ବସ୍ତୁ ଗୁଡିକ ସ୍ଥିର ନୁହନ୍ତି ବରଂ ଚଳାୟମାନ । ମହାକାଗତିକ ବସ୍ତୁଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ପାରସ୍ପରିକ ଚଳନ ଆମ ସାଧାରଣ ଜୀବନକୁ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ମହାକାଶୀୟ ଘଟଣା ସମୂହରେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ ହୋଇ ମାନବ ସମାଜ ଆଦିମ କାଳରୁ ଏପରି ପରିବର୍ତ୍ତନର କାରଣ ଏବଂ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଆସିଛି । କ୍ରମଶଃ ମହାକାଶୀୟ ବସ୍ତୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ସମୂହରେ ପରିବର୍ଦ୍ଧନ ଘଟି ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନର ସୃଷ୍ଟି । ନିତିଦିନିଆ ଦୁନିଆଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ ସେହି ମହାକାଶର ଦୁନିଆ କ'ଣ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ମନରେ କୌତୁହଳ ସୃଷ୍ଟି କରେ ନାହିଁ କି । ମହାକାଶରେ ଏପରି ଘଟଣାମାନ କାହିଁକି ଘଟିଥାଏ । ସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ଏହାର କେଉଁ ପ୍ରଭାବ ଥାଇପାରେ ? ଏହି ପ୍ରଭାବକୁ ଆମେ ଉପଲବ୍ଧ କରିପାରିବା କି ? ଏହି ପରି ଅନେକ ଅତୁଆ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ମିଳିପାରିବ ।

ଭାରତବର୍ଷରେ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରାଚୀନ କାଳରୁ ଉତ୍ପତ୍ତି ଲାଭ କରିଛି । ବୈଦିକ ଯୁଗୀୟ ଆର୍ଯ୍ୟମାନଙ୍କ କୃତ ପବିତ୍ର ବେଦମାନଙ୍କରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଅନେକ ପୁରାଣଶାସ୍ତ୍ରରେ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ, ସୁବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ବିବରଣୀମାନ ଉପଲବ୍ଧ ହୁଏ । ପୁରାଣଶାସ୍ତ୍ରରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ମୁନିଋଷିମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଆଧୁନିକ କାଳର ସାମନ୍ତଚନ୍ଦ୍ର ଶେଖରଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନେକ ମହାନ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିତ ନିଜସ୍ୱ ପ୍ରତିଭାରେ ଏହି ବିଦ୍ୟାର କଳେବର ବର୍ଦ୍ଧନ କରିଛନ୍ତି । ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ଭାରତୀୟ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ଏପରି ମାତ୍ରାରେ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଯେ ପୁରୁଣା କାଳରୁ କୌଣସି ଏକ ଶୁଭ କାର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ସହାୟତା ବେଶ୍ ଜରୁରୀ ହୋଇପଡେ - ଯେପରିକି ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ସ୍ଥିତି ଦେଖି କୃଷକର କୃଷିକାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ, ବିବାହ ତିଥି ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ତଥା ବିଭିନ୍ନ ଯାଗଯଜ୍ଞ ଓ ପୂଜାପାର୍ବଣ ଭଳି ଧାର୍ମିକ କାର୍ଯ୍ୟମାନ ଗ୍ରହନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କ ସ୍ଥିତିକୁ ଦେଖି ହିଁ ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥାଏ । ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା

ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ନିମନ୍ତେ ଏକ ବିଶେଷ ଅବଦାନ । ମାତ୍ର ଆଜିକାଲି, ଅଶିକ୍ଷିତ ଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଶିକ୍ଷିତ ବ୍ୟକ୍ତି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ,କ'ଣ ଏହାର ସଠିକ୍ ଅର୍ଥ ଉପଲବ୍ଧି କରିପାରିଛନ୍ତି ? କେବଳ ପୁରୁଷାନୁକ୍ରମିକ ପ୍ରଥା ଅନ୍ଧାନୁସରଣ ପୂର୍ବକ ଆଗେଇଚାଲିଚେ ସିନା ଏଥିରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ କୌତୁହଳପ୍ରଦ ବିଜ୍ଞାନକୁ କ'ଣ କେବେ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛେ ? ଆଜିକାଲି ଏହି ମଜାଦାର ଗୂଢରହସ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ କେବଳ ସୀମିତ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଯାଇଛି । ତଥାପି ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ଆଜି ମଧ୍ୟ ଜନସାଧାରଣ ଜୀବନରେ ଅନେକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି; ଯେପରିକି ଜାତକ । ସମସ୍ତେ ନିଶ୍ଚିତ ରୂପେ ଅଳ୍ପ ବହୁତ 'ଜାତକ' ବିଷୟରେ ଅବଗତ ଥିବେ । ମାତ୍ର କ'ଣ ଜାଣନ୍ତି କି ଜାତକ ଏକ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନୀୟ ହିସାବ କିତାବ ? ଯଦି ନା, ତେବେ ଆସନ୍ତୁ ଜାତକ ପ୍ରସ୍ତୁତି କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆସୁଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟକୁ ଉନ୍ମୋଚନ କରିବା ।

ଜାତକ କହିଲେ ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିର ଜନ୍ମ ସମୟର ବେଳା, ତିଥି, ବାର ଆଦି ତଥ୍ୟମାନଙ୍କୁ କଳନାକୁ ନେଇ ପ୍ରସ୍ତୁତ ଏକ ବିବରଣୀକୁ ବୁଝାଏ । ପୁଣି ବେଳା, ତିଥି,ବାର ଭଳି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟମାନ ଆକାଶରେ ଗ୍ରହନକ୍ଷତ୍ରମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥାନରୁ ନିରୂପଣ କରାଯାଇଥାଏ ।ଅନେକ ସାମାଜିକ ତଥା ଧାର୍ମିକ କାର୍ଯ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଜାତକ ଆମ ଦେଶରେ ଆଗୁଆ ଲୋଡା ହୋଇଥାଏ । ଗଣିତ ଜ୍ୟୋତିଷ (ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ)ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ଜାତକ ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷ ସହ ସମ୍ବନ୍ଧିତ ଅଟେ । ଅନ୍ୟ ଅର୍ଥରେ ଏହା ବର୍ତ୍ତମାନରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଭବିଷ୍ୟତର ଅବଲୋକନ କରିଥାଏ ।

ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୈଦିକ ସଭ୍ୟତା ମାନବ ଏବଂ ମହାଜଗତ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ବାହ୍ୟିକ ତଥା ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସମ୍ବନ୍ଧ ଏବଂ ପାରସ୍ପରିକ ପ୍ରଭାବ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ । ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧ ନିଷ୍ଠା ତଥା ଗଭୀରତା ସହ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଛି, ଫଳରେ ମାନବର ଅନ୍ତଃଜଗତ ସହ ବାହ୍ୟଜଗତର ସମ୍ବନ୍ଧ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ହୋଇପାରିଛି । ମହାଜଗତ ତଥା ମହାଜାଗତିକ ବସ୍ତୁମାନ ମାନବଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏପରି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଆଧାର କରି ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ରର ସୃଷ୍ଟି । ଭବିଷ୍ୟତ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ତଥା ଭବିଷ୍ୟତ ଘଟଣାବଳୀର ପୂର୍ବ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରିବା ଫଳିତ ଜ୍ୟୋତିଷର ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ବସ୍ତୁ । ମାତ୍ର ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନ କ'ଣ ବିଜ୍ଞାନ ସିଦ୍ଧ ? ଏହା କ'ଣ ଦୃଢ ପ୍ରମାଣ ଆଧାରିତ ?

ଭବିଷ୍ୟତ ଗଣନା ସମ୍ଭବ କି ? ଏହିପରି ଅନେକ ଅବୁଝା ପ୍ରଶ୍ନ ଏବେ ମନରେ ଉଙ୍କି ମାରୁଥିବ । ମାତ୍ର ଏଥିରେ କୌଣସି ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ଯେ ଜାତକ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସତ୍ୟ ତଥା କଠିନ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ପ୍ରାପ୍ତ ତଥ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଆଧାରକରି ଗାଣିତିକ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥାଏ । ସମ୍ପୃକ୍ତ ବିଷୟଟିରେ ଜାତକକୁ କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥା ଗାଣିତିକ ଉପାୟରେ ହିଁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇଛି ।

ଜାତକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ପୂର୍ବରୁ ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କେତେକ ମୌଳିକତଥ୍ୟ ବିଷୟରେ ପ୍ରଥମେ ଅବଗତ ହେବା, ଯେପରିକି ରାଶି ନକ୍ଷତ୍ର, ଦିବସ,ବର୍ଷ, ମାସ ଭେଦ ତଥା ତିଥି । ପୁନଶ୍ଚ ଏସବୁର ନିରୂପଣ ନିମନ୍ତେ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସ୍ଥାନାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନୁଚ୍ଛେଦ ।

ସ୍ଥାନାଙ୍କ ବିଧି (Co-ordinate System)

ଥରେ କଳ୍ପନା କରି ଦେଖ .... । ଯେପରି ସମୁଦ୍ର ମଧ୍ୟରେ, ସ୍ଥଳଭାଗ ଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ, ତୁମ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗ ନୀଳଜଳରାଶି ପରିବେଷ୍ଟିତ ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି ସମୟରେ ତୁମ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଥିବା ନୀଳ ଆକାଶକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ତାହା କିପରି ଦୃଶ୍ୟମାନ ହେବ ? ଲାଗିବ ଯେପରି ମହାକାଶଟି ତୁମକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଏକ ବିରାଟ ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲାକାର ଆକୃତିରେ ଚର୍ତୁପାର୍ଶ୍ୱରୁ ଘୋଡାଇ ରଖିଛି । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମହାକାଶକୁ ଏକ ସମୟରେ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ମିଳିଲେ, ତାହା ଗୋଲକାକୃତି ପ୍ରତୀତ ହେବ । ଏଣୁ ପୃଥିବୀପୃଷ୍ଠରେ ସ୍ଥିର ରହି ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରାଦି ମହାକାଶୀୟ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା, ସେଗୁଡିକ ଏକ ଅର୍ଦ୍ଧଗୋଲକ ପୃଷ୍ଠତଳରେ ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ଠାରୁ ସମାନ ଦୂରତାରେ ସଜାଇ ହୋଇ ରହିବାର ପରିଦୃଷ୍ଟ ହେବେ । ମାତ୍ର ବାସ୍ତବ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାରକାଗଣ ଏକ ପୃଷ୍ଠତଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ନୁହଁନ୍ତି । ବରଂ ପରସ୍ପରଠାରୁ ବହୁ ଦୂରରେ ମାନବ ଦୃଷ୍ଟି ଶକ୍ତିର ସୀମିତତା ହେତୁ ବହୁ ଦୂରରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଥିବା ତାରକାଗଣ ପରସ୍ପର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଥିବା ପରି ଜଣାପଡନ୍ତି ।

ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଜ୍ଞାନ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ପୃଥିବୀ ବକ୍ଷରୁ ବିଶ୍ୱ ଯେପରି ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୋଇଥାଏ ତାହା ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ର ତଥା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚନ୍ଦ୍ରାଦିଙ୍କ ଗତିପଥ ଚିହ୍ନଟ ନିମନ୍ତେ ଏକ ସୁନ୍ଦର ଢାଞ୍ଚାର କାମ କରେ । ଉପରୋକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣାନାନୁଯାୟୀ ପୃଥିବୀକୁ କେନ୍ଦ୍ର ରୂପେ ଏବଂ ସମଗ୍ର ମହାକାଶକୁ ପୃଷ୍ଠତଳ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ଏକ ଗୋଲକର କଳ୍ପନା

କରାଯାଇପାରେ । ମହାକାଶର ଏପରି ଗୋଲକାକୃତି ମଡେଲ୍ କଳ୍ପନା ସୁବିଧା ନିମନ୍ତେ ପୃଥିବୀ ସମ୍ପର୍କିତ ଭୌଗୋଳିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ମହାକାଶରେ ପ୍ରକ୍ଷେପ କରାଯାଇଛି ।

ଖଗୋଳ (Celestial Sphere)

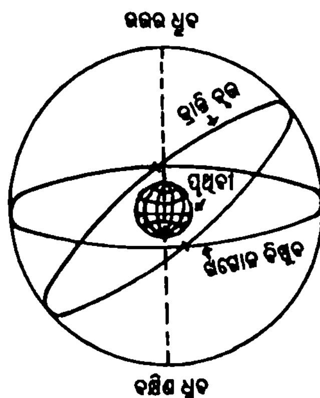
ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ଗ୍ରହ, ନକ୍ଷତ୍ରଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନ ଚିହ୍ନଟ ନିମନ୍ତେ କାଳ୍ପନିକ ଗୋଲକାକୃତି ମହାକାଶ ଏକ ଗ୍ଲୋବ୍ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏହି ବିଶାଳ କାଳ୍ପନିକ ଗୋଲକକୁ ଖଗୋଳ କୁହାଯାଏ ।

ଗୋଳ ବିଷୁବ (Celestial Equator)

ପୃଥିବୀ-ବିଷୁବ ବୃତ୍ତର ସମତଳକୁ ପରିବର୍ଦ୍ଧିତ କଲେ ଏହା ଖଗୋଳକୁ ଏକ ବୃତ୍ତାକାର ପଥରେ ଛେଦ କରେ । ଏହି ବୃତ୍ତାକାର ପଥକୁ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ରୂପେ ନିରୂପଣ କରାଯାଇଛି ।

ଉତ୍ତର ଧ୍ରୁବ (North Celestial Pole)ଏବଂ
ଦକ୍ଷିଣ ଧ୍ରୁବ (South Celestial Pole) :

ପୃଥିବୀର ଉତ୍ତର ମେରୁ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ମେରୁକୁ ଏକ ସରଳଖୋରେ ଯୋଗ କରି ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ବଢାଇଲେ ଉକ୍ତ ସରଳରେଖାଟି ଖଗୋଳକୁ ଯେଉଁ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରିବ ତାହାକୁ ଯଥାକ୍ରମେ ଉତ୍ତର ଧ୍ରୁବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଧ୍ରୁବ କୁହାଯାଏ । ଉତ୍ତର ଧ୍ରୁବ ଧ୍ରୁବତାରା (Polaries) ଠାରୁ ୩/୪°ରୁ କମ୍ କୌଣସି ଦୂରତାରେ ଅବସ୍ଥିତ ।



କ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତ (Ecliptic)

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଖରାଦିନେ ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତି ହେତୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶର ଉତ୍ତରରେ ତଥା ଶୀତ ଦିନେ ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଗତି ହେତୁ ପୂର୍ବାକାଶର ଦକ୍ଷିଣକୁ ଉଦୟ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି ହେତୁ ଏହା ତାରକା ଗହଣରେ ସ୍ୱସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ ପୂର୍ବକ ଆକାଶରେ ଏକ ବୃତ୍ତୀୟ ପଥରେ ବୁଲୁଥାଏ । ଏହି ବୃତ୍ତୀୟ ପଥଟିର ନାମ କ୍ରାନ୍ତିୟ ବୃତ୍ତ (Ecliptic) କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ସହ ପ୍ରାୟ ୨୩.୫° କୋଣ ରହିଅଛି । ଏହି କୋଣକୁ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତର ଢିନାଂଶ (Obliquity) କୁହାଯାଏ । କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତକୁ ୧୨ଟି ସମାନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗର ପରିସର ୩୦° ଏବଂ ଏହାକୁ ରାଶି କୁହାଯାଏ ।

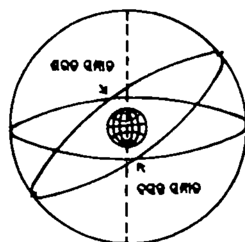
ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ (Vernal Equinox):

କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ଖଗୋଳ - ବିଷୁବକୁ ଦୁଇଟି ବିନ୍ଦୁରେ ଛେଦ କରେ । ଉକ୍ତ ବିନ୍ଦୁ ଦୁଇଟିକୁ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ ।

- ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତି ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ମାର୍ଚ୍ଚ ୨୧ ତାରିଖରେ ଯେଉଁ ସମ୍ପାତ ଦେଇ ଗତି କରେ ତାହାକୁ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ ।
- ଏହି ଦିନ ରାତି ଏବଂ ଦିନର ସମୟସୀମା ସମାନ । ପାଞ୍ଜିରେ ଏହି ଦିନ ସମଦିବସ ନାମରେ ଲେଖାଯାଇଛି ।
- ଏହି ବିନ୍ଦୁକୁ ସାୟନ ମେଷାଦ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ପଞ୍ଜିକାର ବର୍ଷ ଏହି ଦିନ ଶେଷ ହୁଏ ।

ଶରତ ସମ୍ପାତ (Autumnal equinox)

- ସୂର୍ଯ୍ୟ ବାର୍ଷିକ ଗତି ବେଳେ ପ୍ରତ୍ୟେକବର୍ଷ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୩ ତାରିଖରେ ଏହା ଯେଉଁ ସମ୍ପାତ ଅତିକ୍ରମ କରେ ତାହାକୁ ଶରତ ସମ୍ପାତ କୁହାଯାଏ ।
- ଏହି ଦିନ ସମଦିବସ ହୁଏ ।
- ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ସାୟନ ତୁଳାଦ୍ୟ ରୂପେ ଜଣା ।



ପରମକ୍ରାନ୍ତି (Solstice) :

ଖଗୋଳ ବିଷୁବଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସର୍ବାଧିକ ଦୂରତ୍ୱକୁ ପରମକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ ।

ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପରମକ୍ରାନ୍ତି (Summer Solstice):

- ଉତ୍ତର ଦିଗସ୍ଥ ପରମକ୍ରାନ୍ତିକୁ ଗ୍ରୀଷ୍ମ ପରମକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ ।
- ଏହି ଦିନରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦକ୍ଷିଣାୟନ ଗତି ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ଜୁନ୍ ୨୧ ତାରିଖରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ପହଞ୍ଚେ ।
- ଏହି ଦିନ ଉତ୍ତର ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ ଦିନ ଓ ସାନ ରାତି ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହାର ଓଲଟାହୁଏ ।

ଶୀତ ପରମକ୍ରାନ୍ତି (Winter Solstice):

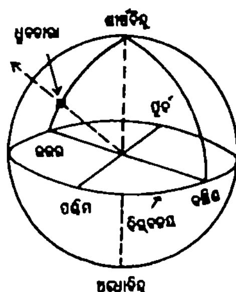
- ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗସ୍ଥ ପରମକ୍ରାନ୍ତିକୁ ଶୀତ ପରମକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ ।
- ଏହି ଦିନରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତରାୟଣ ଗତି ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।
- ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷ ଡିସେମ୍ବର ୨୨ ତାରିଖରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏଠାରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ ।
- ଏହିଦିନ ଉତ୍ତର-ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ରାତି ସବୁଠାରୁ ବଡ ଏବଂ ଦିନ ସବୁଠାରୁ ସାନ ହୁଏ । ଦକ୍ଷିଣ -ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧରେ ଏହାର ଓଲଟା ହୁଏ ।

ଦିଗ୍‌ବଳୟ (Horizon) :

ଖଗୋଳ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ମିଶିଯିବା ପରି ଦେଖାଯାନ୍ତି ତାହାକୁ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ବା କ୍ଷିତିଜ କୁହାଯାଏ ।

ଶୀର୍ଷବିନ୍ଦୁ (Zenith)

ଆମର ଠିକ୍ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଖଗୋଳସ୍ଥ ବିନ୍ଦୁକୁ ଶୀର୍ଷବିନ୍ଦୁ କୁହାଯାଏ ।



ଅଧୋଗତ (Nadir)

ଦର୍ଶକ ଅବସ୍ଥାନର ଭୂଲମ୍ୱରେ ଠିକ୍ ତଳ ବିନ୍ଦୁକୁ ଅଧୋବିନ୍ଦୁ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁର ଠିକ୍ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ରହିଅଛି ।

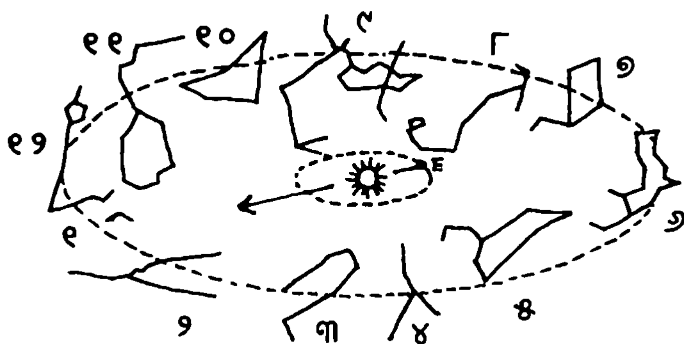
ମାଧ୍ୟନ୍ଦିନ ବୃତ୍ତ (Meridian)

ଉତ୍ତର ଧ୍ରୁବ ଏବଂ ଦକ୍ଷଣ ଧ୍ରୁବକୁ ଯୋଗ କରୁଥିବା ବୃତ୍ତମାନଙ୍କୁ ମାଧ୍ୟନ୍ଦିନ ବୃତ୍ତ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବୃତ୍ତମାନ ଖଗୋଳ ବିଷୁବକୁ ଲମ୍ୱଭାବେ ଛେଦ କରନ୍ତି । ଶୀର୍ଷ ବିନ୍ଦୁ ମଧ୍ୟଗତ ମାଧ୍ୟଦିନବୃତ୍ତକୁ ମୁଖ୍ୟ ମାଧ୍ୟନ୍ଦିନ ବୃତ୍ତ କୁହାଯାଏ ।

ଏହି ତାରାର ସ୍ଥାନ ନିରୁପଣ ନିମନ୍ତେ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନାଙ୍କ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଅକ୍ଷାଂଶ ଏବଂ ଦ୍ରାଘିମା ସହାୟତାରେ ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିତ କୌଣସି ଏକ ବିନ୍ଦୁର ଅବସ୍ଥାନ ସ୍ଥିର କରାଯିବା ପରି ଖଗୋଳ ସ୍ଥିତ କୌଣସି ତାରାର ସ୍ଥାନାଙ୍କ ସ୍ଥିର କରାଯାଇପାରିବ । ନିମ୍ନରେ ସ୍ଥାନାଙ୍କ ବିଧି ସମ୍ପର୍କରେ ଅଧିକ କିଛି ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଅଛି ।

କ୍ରାନ୍ତି (Declination)

ତାରା ମଧ୍ୟଗତ ମାଧ୍ୟନ୍ଦିନ ବୃତ୍ତ ବାଟେ ଖଗୋଳ ବିଷୁବରୁ ତାରାର କୌଣସି ଦୂରତାକୁ କ୍ରାନ୍ତି କହନ୍ତି ।

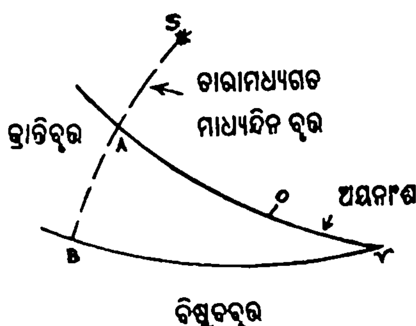


କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ଚରାଂଶ (Right Ascension)

ଏହା ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଦ୍ରାଘିମାର ଅନୁରୂପ ଅଟେ । ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଠାରୁ ଆକାଶବିଷୁବ ଦେଇ ପୂର୍ବାଭିମୁଖରେ ଏହା ଗଣନା କରାଯାଏ । ଚରାଂଶ ଘଣ୍ଟା, ମିନିଟ୍ ତଥା ସେକେଣ୍ଡ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରାଯାଏ । ଯେହେତୁ ଖଗୋଳ ୩୬୦° କୌଣିକ ଦୂରତା ୨୪ ଘଣ୍ଟାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରୁଥିବାର ପ୍ରତୀତ ହୋଇଥାଏ (ପୃଥିବୀର ଗତି ହେତୁ) ତେଣୁ ଖଗୋଳ ବିଷୁବ ୧୫° କୌଣିକ ଦୂରତା ହାରରେ ୨୪ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ ହୋଇଛି । ଏହା ଏକ ଘଣ୍ଟା ରୂପେ ପ୍ରକାଶିତ । ଏକ ଘଣ୍ଟାକୁ ୬୦ ମିନିଟ୍, ପୁଣି ୧ ମିନିଟକୁ ୬୦ ସେକେଣ୍ଡରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

ଭାରତୀୟ ନିରୟଣ ବିଧି :



Y = ସାୟନ ମେଷାଦ୍ୟ
O = ନିରୟଣ ମେଷାଦ୍ୟ
S = ତାରା
SA = ତାରାର ଶର ବା ବିକ୍ଷେପ
OA = ତାରାର ଧ୍ରୁବ
SB = ତାରାର କ୍ରାନ୍ତି
YB = ତାରାର ଚରାଂଶ

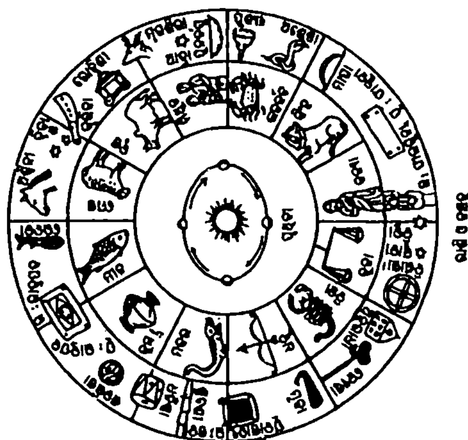
ଧ୍ରୁବ ଓ କ୍ରାନ୍ତି ଏହି ଦୁଇଟି ସ୍ଥାନାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଯେକୌଣସି ଖଗୋଳିୟ ପିଣ୍ଡର ଅବସ୍ଥିତ ଦର୍ଶାଯାଇପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ସର୍ବଦା କ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତ ଉପରେ ଥିବାରୁ ଏହାର ଶର ଶୂନ । ଅନ୍ୟ ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଶର ପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟଗତ ମାଧ୍ୟନ୍ଦିନ ବୃତ୍ତ ବାଟେ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତରୁ ତାହାର ଦୂରତାକୁ ସୂଚାଏ । କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ବାଟେ ମେଷାଦିରୁ ପିଣ୍ଡ ମଧ୍ୟଗତ ମାଧନ୍ଦିନ ରେଖାର ଦୂରତା ପିଣ୍ଡର ଧ୍ରୁବ ।

ସାୟନ ମେଷାଦି ବିଷୁବ ଓ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତର ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ । ଏହା ସ୍ଥିର ନୁହେଁ । ଅୟନ ଚଳନ ହେତୁ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମ ଆଡକୁ ବାର୍ଷିକ ୫୦ ଆର୍କ ସେକେଣ୍ଡ ହାରରେ ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ । ଏହାର ଆବର୍ତ୍ତୀକାଳ ପ୍ରାୟ ୨୬,୦୦୦ ବର୍ଷ । ଏହା ୭୨ ବର୍ଷରେ ୧° ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ । ଖ୍ରୀ ୨୮୫ ଅବ୍ଦରେ ଏହା O (ନିରୟଣ ମେଷାଦ୍ୟ)

ଠାରେ ଥିଲା । ଏବେ ସେଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୩.୫° ଘୁଞ୍ଚି ଗଲାଣି । କ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତର OY ଖଣ୍ଡକୁ ଅୟନାଂଶ କୁହାଯାଏ ।

ରାଶି-ଚକ୍ର (Zodiac Belt)

କ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତ ର ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ (ଉତ୍ତର-ଦକ୍ଷିଣ) ସମପରିମାଣର ସ୍ଥାନ ନେଇ ଏକ ଚକ୍ର ବା ବଳୟର କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ ଆଦି ନବଗ୍ରହ, ତାରକାପୁଞ୍ଜ ତଥା ନକ୍ଷତ୍ରଗଣ ଏହି ବଳୟ ଉପରେ ଆତଯାତ କରନ୍ତି । ରାତ୍ରି ଆକାଶକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲେ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ସୁଗଠିତ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ଏହି ବଳୟ ଉପରେ ସୁସଜ୍ଜିତ ହେବା ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଏହିପରି ତାରକାମାନଙ୍କୁ ଯୋଡି ୧୨ଟି ଆକୃତି କଳ୍ପନା କରାଯାଇଛି । ଏହି ବାରଟି ଆକୃତିକୁ ବାର ରାଶି ଏବଂ ଚକ୍ରଟିକୁ ରାଶି ଚକ୍ର କୁହାଯାଏ । ସାଧାରଣ ଭାବେ ରାଶି ଚକ୍ର ଉପରେ ସ୍ଥିତ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରପୁଞ୍ଜି କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତର ଉତ୍ତରରେ ୯° ରୁ ଦକ୍ଷିଣରେ ୯° ମଧ୍ୟରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାନ୍ତି ।



ରାଶି ଚକ୍ରସ୍ଥିତ ତାରାପୁଞ୍ଜମାନ (Zodiac Constellations)

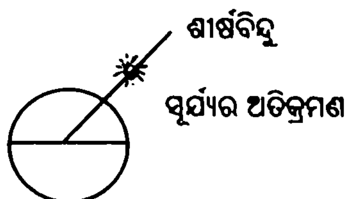
ରାଶିଚକ୍ରରେ ଅବସ୍ଥିତ ୧୨ଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆକୃତିର ତାରା ବା ତାରକାପୁଞ୍ଜକୁ 'ରାଶିଚକ୍ରସ୍ଥ ତାରାପୁଞ୍ଜ' ନାମରେ ଅଭିହିତ କରାଯାଇଛି । ସମ୍ପୃକ୍ତ ୧୨ଟି ତାରାପୁଞ୍ଜର ନାମ ଜୀବ, ମନୁଷ୍ୟ ତଥା ବସ୍ତୁମାନଙ୍କ ଆକୃତି ସହ ମେଳ କରି ନାମିତ କରାଯାଇଛି । ନିମ୍ନରେ ୧୨ଟି ରାଶିର ଲାଟିନ୍ ତଥା ଭାରତୀୟ ନାମ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଲା ।

କ୍ରାନ୍ତି ବୃତ୍ତିର ଭାଗ	ନିକଟସ୍ଥ ତାରାପୁଞ୍ଜର ଲାଟିନ୍ ନାମ	ରାଶିର ଭାରତୀୟ ନାମ
୦°-୩୦°	ଆରିସ	ମେଷ
୩୦°-୬୦°	ଟରସ	ବୃଷ
୬୦°-୯୦°	ଜେମିନି	ମିଥୁନ
୯୦°-୧୨୦°	କ୍ୟାନସର	କର୍କଟ
୧୨୦ °-୧୫୦°	ଲିଓ	ସିଂହ
୧୫୦°- ୧୮୦°	ଭାର୍ଗୋ	କନ୍ୟା
୧୮୦°- ୨୧୦°	ଲିବ୍ରା	ତୁଳା
୨୧୦°- ୨୪୦°	ସ୍କରପିଓ	ବିଛା
୨୪୦° -୨୭୦°	ସାଜିଟାରିଅସ	ଧନୁ
୨୭୦°- ୩୦୦°	କ୍ୟାପ୍ରିକୋର୍ନସ	ମକର
୩୦୦°- ୩୩୦°	ଆକ୍ୱାରିୟସ୍	କୁମ୍ଭ
୩୩୦°- ୩୬୦°	ପାଇସେସ୍	ମୀନ

କ୍ରନ୍ତିବୃତ୍ତର ବିଭାଗମାନ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତସ୍ଥ ଏକ କଳ୍ପିତ ବିନ୍ଦୁରୁ ଗଣିତ । ଏହାର ନାମ 'ନିରୟଣ ମେଷାଦ୍ୟ' ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିନପ୍ରତି ୧° କୌଣିକ ଦୂରତା ହାରରେ ଗୋଟିଏ ରାଶିକୁ ବା ୩୦° କୌଣିକ ଦୂରତାକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନରେ ଅତିକ୍ରମ କରି ପରବର୍ତ୍ତୀ ରାଶିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ ମାସ ପାଇଁ ଯେଉଁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରାଶିରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ ସେହି ରାଶିର ନାମାନୁସାରେ ଉକ୍ତ ମାସଟିର ନାମକରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କେଉଁ ରାଶିରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଛି; ତାହା ନିରୂପଣ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରଥମେ ସୂର୍ଯ୍ୟଉଦୟ ଠିକ୍ ପୂର୍ବରୁ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଥିବା ରାଶି ବା ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ସଠିକ୍ ରୂପେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଏ । ଅନ୍ୟ ଉପାୟରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଠିକ୍ ପରେ ପଶ୍ଚିମ ଆକାଶରେ ଥିବା ରାଶି ବା ନକ୍ଷତ୍ରକୁ ଏଥି ନିମନ୍ତେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିଜସ୍ୱ ଗତି ହେତୁ ଏହା ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ପୂର୍ବଦିଗକୁ ୧° କୌଣିକ ଅବସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରେ ; ଯାହାକି ସହଜେ ଜଣାପଡିନଥାଏ । କିନ୍ତୁ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ୧୫ ଦିନ ବ୍ୟବଧାରେ ରାଶିମାନଙ୍କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ପୂର୍ବଦିଗ ଗତି ପରିଦୃଷ୍ଟ ହୁଏ ।

ଦିବସ :



ସାଧାରଣତଃ ସମୟ ଗଣନାର ସୁବିଧା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏକ ସୌରଦିବସକୁ ସମାନ ୨୪ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାଗର ସମୟ ଅନ୍ତରାଳକୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା କୁହାଯାଏ । ଏକ ଘଣ୍ଟାକୁ ୬୦ ଭାଗରେ (ମିନିଟ୍) ତଥା ଏକ ମିନିଟ୍‌କୁ ପୁନଶ୍ଚ ୬୦ ଭାଗରେ (ସେକେଣ୍ଡ) ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ପ୍ରଥମେ ବାବିଲୋନିୟମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିଆସୁଛି ।

ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଆବର୍ତ୍ତନ କରୁଥିବାରୁ ତାରକାପୁଞ୍ଜ ଗୁଡିକ ଉଦୟ ଏବଂ ଅସ୍ତ ହୋଇଥାନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୨୩ ଘଣ୍ଟା ୫୬ ମିନିଟ୍ ୪.୧ ସେକେଣ୍ଡ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ପୃଥିବୀ ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଏକ ଆବର୍ତ୍ତନ ପୂର୍ଣ୍ଣ କରେ । ଏଣୁ କୌଣସି ଏକ ତାରକା ଠିକ୍ ୨୩ ଘଣ୍ଟା ୫୬ ମିନିଟ୍ ୪.୧ ସେକେଣ୍ଡ ସମୟ ଅନ୍ତରାଳରେ ଏହାର ପୂର୍ବନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ସ୍ଥାନରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ନକ୍ଷତ୍ର ଦିବସ କୁହାଯାଏ । ଏହା ହିଁ ପୃଥିବୀର ଦୈନିକ ଆବର୍ତ୍ତକାଳ ।

ମାତ୍ର ଆମେ ଦିନର କଳ୍ପନା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅନୁସାରେ କରୁ । ସେଥିପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ମୁଖ୍ୟ ମାଧ୍ୟହ୍ନିକ ବୃତ୍ତ ଅତିକ୍ରମଣକୁ (ମଧ୍ୟାହ୍ନ) ମାନକ ଭାବେ ନିଆଯାଏ । ଲାଗ୍ ଲାଗ୍ ଦୁଇଟି ମଧ୍ୟାହ୍ନର ଅବଧିକୁ ଏକ ସୌରଦିବସ ରୂପେ ଗଣାଯାଏ । ଏଥିରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଦୈନିକ ଓ ବାର୍ଷିକ ଉଭୟ ଗତିର ଯୋଗଦାନ ରହିଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକଗତିର ପରିମାଣ ବର୍ଷସାରା ବଦଳୁଥାଏ । ଏହାର କାରଣ ପୃଥିବୀର କକ୍ଷ ଉପବୃତ୍ତ ଆକାର । ସେଥିପାଇଁ ଏକ ମାଧ୍ୟ ସୌରଦିନକୁ ମାନକ ଭାବେ ନେଇ ସେହି ଅନୁସାରେ ଘଣ୍ଟା, ମିନିଟ୍, ସେକେଣ୍ଡ ଆଜିର ସଂଜ୍ଞା ନିରୂପଣ କରାଯାଏ । ଫଳରେ ବର୍ଷ ସାରା ଦିନମାନ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ହୁଏ ନା ।

ମାସ (Month)

ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ରରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗତି ଗଣନା କରି ଦୁଇପ୍ରକାର

ମାସର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଇଛି । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଗତି ଅନୁସାରେ ସୌରମାସ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରଗତି ଅନୁସାରେ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ ।

ସୌରମାସ (Solar Month)

ପୂର୍ବ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରାଶି ଅନୁଚ୍ଛେଦରୁ ଜଣାପଡେ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ଏକ ରାଶି (କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତର ଭାଗ)କୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ ଦିନରେ ଅତିକ୍ରମଣ କରିଥାଏ ଏବଂ ସେହି ରାଶି ଅନୁସାରେ ଉକ୍ତ ମାସର ନାମକରଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଯେଉଁ ଦିବସରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ ରାଶିରେ ପ୍ରବେଶ କରେ ତାହାକୁ ସଂକ୍ରାନ୍ତି କୁହାଯାଏ । ସଂକ୍ରାନ୍ତିରୁ ଏକ ନୂତନ ସୌରମାସ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ । ସାଧାରଣତଃ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବାର୍ଷିକ ଗତିର ହାରର ଅସମାନତା ହେତୁ ସବୁ ମାସର ଅବଧି ସମାନ ହୁଏ ନାହିଁ । ଏଣୁ ଏକ ସୌରମାସରେ ଦିବସ ସଂଖ୍ୟା ସ୍ଥିର ନଥାଏ । କେତେବେଳେ ଏହା ୩୧ ଦିନ ତ ପୁଣି କେତେବେଳେ ୩୦ ବା ୨୯ ଦିନ ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ହିଁ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ଦିବସ ସଂଖ୍ୟା ଶୀତ ଋତୁ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ମାତ୍ର ଇଂରାଜୀ ମାସ ଏପରି ନିୟମ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବେସିତ ନୁହେଁ ।

ନକ୍ଷତ୍ର ମାସ (Siderial month)

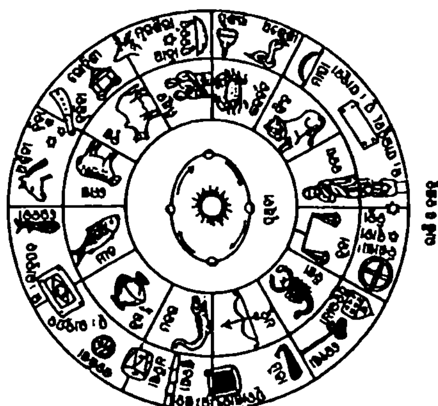
ଚନ୍ଦ୍ରର ପୃଥିବୀ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିକ୍ରମଣକୁ ଏକ ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସ କୁହାଯାଏ । ଏହାକୁ ନକ୍ଷତ୍ର ମାସ କୁହାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିକ୍ରମଣ ପୂର୍ଣ୍ଣ ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ୨୭ ଦିନ ସମୟ ନେଇଥାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରର ଦୈନିକ ଗତି ହିସାବରେ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତକୁ ୨୭ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଏ । ପ୍ରତି ଭାଗକୁ ଏକ ନକ୍ଷତ୍ର କୁହାଯାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନର ଅବସ୍ଥାନକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ନିମନ୍ତେ କେତେକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାପୁଞ୍ଜର ସହାୟତା ନିଆଯାଇଥାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରର ନିଜସ୍ୱ ଗତି କାରଣରୁ ପ୍ରତିଦିନ ଉଦୟ ସମୟରେ ଭିନ୍ନ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୂତନ ତାରକା ମଣ୍ଡଳିର ପୃଷ୍ଠ ଭୂମିରେ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାଏ । ଏହିପରି ଭାବେ ଏକ ନକ୍ଷତ୍ର ମାସ ଅର୍ଥାତ୍ ୨୭ ଦିନରେ ଚନ୍ଦ୍ର ୨୭ଟି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାରକାମଣ୍ଡଳୀରେ ଅବସ୍ଥାନ କରୁଥିବାର ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି । ଏହି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରକା ପୁଞ୍ଜମାନଙ୍କ ନାମାନୁସାରେ ଉକ୍ତ ନକ୍ଷତ୍ରମାନ ପରିଚିତ ହୁଅନ୍ତି ।

ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରାୟ ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କରେ । ସେଥିପାଇଁ ୧୨ ରାଶିର ଚକ୍ରକୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥାନ ଅନୁଯାୟୀ ୨୭ଟି ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇଛି ।

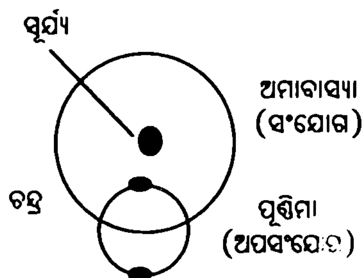
ଏଣୁ ଏକ ରାଶିରେ ପ୍ରାୟ ୨$^{୧/୪}$ ନକ୍ଷତ୍ର ଅବସ୍ଥାନ କରେ ।୨୭ଟି ନକ୍ଷତ୍ରର ନାମ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ । ଏଗୁଡିକର ଗଣନା ନିରୟଣ ମେଷାଦ୍ୟରୁ ହୁଏ ।

୧) ଅଶ୍ୱିନୀ
୨) ଭ୍ରଣୀ
୩) କୃତ୍ତିକା
୪) ରୋହିଣୀ
୫) ମୃଗଶିରା
୬) ଆଦ୍ରା
୭) ପୁନର୍ବସୁ
୮) ପୁଷ୍ୟା
୯) ଅଶ୍ଳେଷା
୧୦) ମଘା
୧୧) ପୂର୍ବା ଫାଲଗୁନୀ
୧୨) ଉତ୍ତରା ଫାଲଗୁନୀ
୧୩) ହସ୍ତା
୧୪) ଚିତ୍ରା
୧୫) ସ୍ୱାତୀ
୧୬) ବିଶାଖା
୧୭) ଅନୁରାଧା
୧୮) ଜ୍ୟେଷ୍ଠା
୧୯) ମୂଳା
୨୦) ପୂର୍ବାଷାଢା
୨୧) ଉତ୍ତରାଷାଢା
୨୨) ଶ୍ରବଣା
୨୩) ଧନିଷ୍ଠା
୨୪) ଶତଭିଷା
୨୫) ପୂର୍ବଭାଦ୍ରପଦ
୨୬) ଉତ୍ତରଭାଦ୍ରପଦ
୨୭) ରେବତୀ



ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ (Synodic month)

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ସଂଯୋଗ ବା ଅପସଂଯୋଗ ମଧ୍ୟାବଧି କାଳକୁ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ କୁହାଯାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଏକ ଦିଗରେ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ସଂଯୋଗ ଏବଂ ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଏକ ସରଳ ରେଖାରେ ରହିଲେ ଅପସଂଯୋଗ ହୁଏ । ସଂଯୋଗର ଅମାବାସ୍ୟା ଏବଂ ଅପସଂଯୋଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ହୁଏ । ସଂଯୋଗରେ ଅମାବସ୍ୟା ଏବଂ ଅପସଂଯୋଗରେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ହୁଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ୨୭ ଦିନରେ ଥରେ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କଲାବେଳକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରାୟ ୨୭° ଘୁଞ୍ଚିଯାଏ ।



ତେଣୁ ସେତିକି ବାଟକୁ ଯିବାକୁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ପ୍ରାୟ ଆଉ ଦୁଇଦିନ ଲାଗେ । ବସ୍ତୁତଃ ଏକ ଚନ୍ଦ୍ରମାସର ଅବଧି ୨୯.୫ ଦିନ ହୁଏ ।

ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସ ଅମାବାସ୍ୟାରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପରବର୍ତ୍ତୀ ନୂତନ ଅମାବାସ୍ୟା ପୂର୍ବଦିନ ଶେଷ ହୁଏ । ଏହାକୁ ଅମାନ୍ତ ମାସ କହନ୍ତି । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଯେଉଁ ନକ୍ଷତ୍ରରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ ସେହି ନକ୍ଷତ୍ର ନାମ ଅନୁଯାୟୀ ଚନ୍ଦ୍ରମାସ ନାମିତ ହୋଇଥାଏ । ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରଥାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ମାସ ଶେଷ ହୁଏ । ଏହାକୁ ପୂର୍ଣ୍ଣିମାନ୍ତ ବିଧି କହନ୍ତି । ଓଡିଶାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣିମାନ୍ତ ପ୍ରଥା ପ୍ରଚଳିତ ।

ଚନ୍ଦ୍ରମାସର ନାମ	ନକ୍ଷତ୍ର	ଚାନ୍ଦ୍ରମାସର ମାନ	ନକ୍ଷତ୍ର
ବୈଶାଖ	ବିଶାଖା	କାର୍ତ୍ତିକ	କୃତ୍ତିକା
ଜ୍ୟେଷ୍ଠ	ଜ୍ୟେଷ୍ଠା	ମାର୍ଗଶିର	ମୃଗଶିରା
ଆଷାଢ	ପୂର୍ବାଷାଢ	ପୌଷ	ପୁଷ୍ୟା
ଶ୍ରାବଣ	ଶ୍ରବଣା	ମାଘ	ମଘା
ଭାଦ୍ରବ	ପୂର୍ବ ଭାଦ୍ରପଦ	ଫାଲଗୁନ	ଉତ୍ତର ଫାଲଗୁନୀ
ଆଶ୍ୱିନ	ଅଶ୍ୱିନୀ	ଚୈତ୍ର	ଚିତ୍ରା

ମାସର ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଦିନ ଚନ୍ଦ୍ର ଏହି ନକ୍ଷତ୍ରରେ ଥା'ନ୍ତି ।

ତିଥି (Tithi)

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରର ବେଗ ଭିନ୍ନ ଥିବାରୁ ସେମାନଙ୍କ ଏକ ଦିବସରେ କୌଣିକ ଦୂରତ୍ୱ ଅତିକ୍ରମ କରିବାର କ୍ଷମତା ମତା ମଧ୍ୟ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ ଦିବସରେ ୧° କୌଣିକ ଦୂରତ୍ୱ ଅତିକ୍ରମ କରୁଥିବା ବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ର ୧୩ ୧/୩° ଅତିକ୍ରମ କରିଥାଏ । ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ୧୨ ୧/୩° ବା ୧୨° ପ୍ରାୟ କୌଣିକ ଦୂରତା

ହାରରେ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଥା'ନ୍ତି । ଏସବୁ ମାପ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତ ଉପରେ ହିସାବ ହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତଗତ ଦୂରତାକୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ତରାଂଶ କହନ୍ତି । ଏହି ଅନ୍ତରାଂଶର ପ୍ରତି ୧୨° ପ୍ରଭେଦରେ ଗୋଟିଏ ତିଥି ଅତିବାହିତ ହୁଏ । ଯେତେବେଳେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ତରାଂଶ ୧୨° ବା ୧୨° ର ଗୁଣ ନୀୟକ ପରିମାଣରେ ରୁହେ, ସେତେବେଳେ ଏକ ତିଥି ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ହେଲା ବୋଲି ଧରାଯାଏ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ପ୍ରଥମ ତିଥି ଶେଷ ପାଇଁ ୧୨° ଅନ୍ତରାଂଗ ଆବଶ୍ୟକ ବେଳେ ପଞ୍ଚମ ତିଥି ପାଇଁ ୬୦° ଅନ୍ତରାଂଗ ଆବଶ୍ୟକ । ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ରମାସର ଶୁକ୍ଳ - ପ୍ରତିପଦରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ତଥା କୃଷ୍ଣ ପ୍ରତିପଦରୁ ଅମାବାସ୍ୟା ପରି ସମୁଦାୟ ୩୦ ଗୋଟି ତିଥି ରହିଅଛି । ଅମାବାସ୍ୟା ଶେଷରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ତରାଂଗ ୦° ଅର୍ଥାତ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ଉଭୟଙ୍କର ଧ୍ରୁବ ସମାନ ଥାଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣିମା ଶେଷରେ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅନ୍ତରାଂଗ ୧୮୦° ହୁଏ ।

ମନେରଖିବା ଉଚିତ ଯେ, ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ କାଳର ତିଥି ସମ୍ପୃକ୍ତ ଦିନର ତିଥି ଭାବରେ ଗଣନା କରାଯାଏ । ଦିନଟିଏ ଭିତରେ ତିଥିର ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇଯାଇପାରେ । ପାଞ୍ଜିରେ ତିଥି ସହ ଏକ ସମୟ ଲେଖାଥାଏ । ତାହାର ଅର୍ଥ ସେହିଦିନ ଉକ୍ତ ତିଥି ସେତିକି ସମୟ ଭୋଗ ହେବ । ତାହାପରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିଥି ଆସିଯିବ ।

ବର୍ଷ (Year)

ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ରହି ଆମେ ଆକାଶକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମହାକାଶରେ ତାରକାମାନଙ୍କ ପୃଷ୍ଠଭୂମିରେ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥାଏ । ଦିଆଯାଇଥିବା ଚିତ୍ର (୧୪) କୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କର । ପୃଥିବୀ ଯେତେବେଳେ ୧ ଅବସ୍ଥାନରେ ରହିଥାଏ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାହାର ପୃଷ୍ଠ ଦେଶରେ ଥିବା S ତାରା ନିକଟରେ ଅବସ୍ଥାନ କରିବାପରି ଜଣାପଡ଼ିଥାଏ । ସେହିପରି Q ଅବସ୍ଥାନରେ S_2 ତାରା ନିକଟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅବସ୍ଥିତ ହେବାର ପ୍ରତୀତ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରାୟ ୩୬୫ ଦିନ ୬ ଘଣ୍ଟା ୯ ମିନିଟ୍ ୧୦ ସେକେଣ୍ଡ ବା ୩୬୫.୨୬୫୪ ଦିନ ମଧ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତରେ ଏକ ପରିକ୍ରମା ପୂର୍ଣ୍ଣ କରିଥାଏ । ଏହା ଏକ ନକ୍ଷତ୍ରବର୍ଷ । ଏହା ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରିକ୍ରମା କାଳ । ଭାରତୀୟ ନିରୟଣ ବିଧିରେ ଗଣିତ ବର୍ଷ ଏହି ଶ୍ରେଣୀର । ଅନ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାର ବର୍ଷର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । ଏହାକୁ ସଂପାତ ବର୍ଷ କହନ୍ତି । ଏକ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତରୁ ବାହାରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୁଣି ସେହିଠାକୁ

ଫେରିଆସିବାର ଅବଧିକୁ ସମ୍ପାତ ବର୍ଷ କହନ୍ତି । ଏହା ଋତୁନିଷ୍ଠ କାରଣ । ଏହାର ଆରମ୍ଭ ଓ ଅବଧି ସୂର୍ଯ୍ୟର ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଅତିକ୍ରମଣ ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ । ସାଧାରଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ବର୍ଷକୁ ପଞ୍ଜିକା ବର୍ଷ କହନ୍ତି । ଏହାର ଅବଧି ୩୬୫ ଦିନ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏକ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ମଧ୍ୟରେ ଗତିର ଅବଧିକୁ ଏକ ''ସମ୍ପାଦ ବର୍ଷ'' କୁହାଯାଏ । ସଂମ୍ପାତ ବର୍ଷର ଦିନ ସଂଖ୍ୟା ଏକ ସୌରବର୍ଷର ଦିନ ସଂଖ୍ୟା ଅପେକ୍ଷା ୦.୧୪ର ଦିନ ୨୦ ମିନିଟ୍ ୨୪ ସେକେଣ୍ଡ କମ୍ ଅଟେ । ସମ୍ପାତ ବିନ୍ଦୁଦ୍ୱୟ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତରେ ଅତି ସ୍ୱଳ୍ପ ବେଗରେ ପଶ୍ଚିମକୁ ଘୁଞ୍ଚି ଘୁଞ୍ଚି ଯାଉଥିବାରୁ ଏପରି ହୋଇଥାଏ । ସମ୍ପାତ ବିନ୍ଦୁର ଏପରି ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଗତିକୁ ଅୟନ ଚଳନ କୁହାଯାଏ । ପ୍ରାୟ ୫୦.୩୭ ପ୍ରତି ବର୍ଷ ହାରରେ ସମ୍ପାତ ବିନ୍ଦୁ ୩୬୦° କୌଣିକ ଦୂରତ୍ୱ ଅତିକ୍ରମ (ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିକ୍ରମଣ) ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ୨୫,୮୦୦ ବର୍ଷ ଲାଗେ ।

ଏବେ ଏକମଜାଦାର କଥା ଜାଣିବା । ଆମେ ଜାଣୁ ଧ୍ରୁବ ତାରା ସ୍ଥିର ଏବଂ ଏହା ଉତ୍ତର ମେରୁର ଠିକ୍ ଉପରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏଣୁ ତାହାର ନାମ ଧ୍ରୁବ ତାରା । ମାତ୍ର ଏକ ହିସାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରାୟ ୧୨,୯୦୦ ବର୍ଷ ପରେ 'ଭେଗା' ପୃଥିବୀର ଧ୍ରୁବ ତାରା ଭାବେ ଗଣନା କରାଯିବ । କ'ଣ, ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଛି । ଆସ ହିସାବ କରି ଦେଖିବା ।

ଆମେ ଜାଣୁ ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷ ଭୂଲମ୍ବ ସହ ୨୩.୫° କୋଣ କରି ନିଜ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ଆବର୍ତ୍ତନ ତଥା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚତୁଃପାର୍ଶ୍ୱରେ ପରିକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଏପରି ଗତିକୁ ଛୋଟ ପିଲାମାନେ ଖେଳୁଥିବା ନଟୁର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଇପାରେ । ନଟୁର ଘୂର୍ଣ୍ଣନକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ ଜଣାପଡ଼ିବ ଯେ ଏହାର ଅଗ୍ରଭାଗ ଏହାର ଭୂଲମ୍ବ ସହ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ବୃତ୍ତ ଅଙ୍କନ କରେ । ସେହିପରି ପୃଥିବୀର ମେରୁ (ଅକ୍ଷ) ଭୂଲମ୍ବ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଏକ ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୃତ୍ତାକାର ପଥ ଅତିକ୍ରମ ନିମନ୍ତେ ପାଖାପାଖି ୨୫,୫୦୦ ବର୍ଷ ଆବଶ୍ୟକ । ଏଣୁ ଖଗୋଳ ଧ୍ରୁବ ସ୍ଥିର ବା ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନୁହେଁ । ଏହି ହିସାବରେ ପ୍ରାୟ ୧୨,୯୦୦ ବର୍ଷ ପରେ 'ଭେଗା' ପୃଥିବୀର ଧ୍ରୁବତାରା ଭାବେ ଦେଖାଯିବ ।

ନିରୟଣ ଓ ସାୟନ ବିଧି

ଓଡିଆ ତଥା ଭାରତୀୟ ପୁରାତନ ପଞ୍ଜିକା ଗୁଡିକ ନିରୟଣ ବିଧି ଉପରେ

ଆଧାରିତ । ଏପରି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ରାଶିଚକ୍ରକୁ ୧୨ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତକରାଯାଇଥିଲେ ମଧ ଅୟନ ଚଳନକୁ ଗଣନାର୍ନ୍ତଭୁକ୍ତ କରାଯାଇନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏପ୍ରିଲ - ୧୪ ତାରିଖରେ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତର ଯେଉଁ ବିନ୍ଦୁରେ ଅବସ୍ଥାନ କରେ, ତାହାକୁ ରାଶିଚକ୍ରର ଆରମ୍ଭ ବା ୦ ଧରାଯାଏ । ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ୨୮୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ସହ ସମାନ ଥିଲା । ଅୟନ ଚଳନ ହେତୁ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହି ବିନ୍ଦୁଟି ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତ ଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୨୩°୧୫' କୌଣିକ ଦୂରତାରେ ଅବସ୍ଥିତ । ସମ୍ପାତ ବାର୍ଷିକ ହାରାହାରି ୫୦.୩୭ହାରରେ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗକୁ ଗତି କରିଥାଏ । ଏହିପରି ଭାବେ ୧° କୌଣସି ଦୂରତା ନିମନ୍ତେ ପର ବର୍ଷ ତଥା ୨୩°୧୫' ନିମନ୍ତେ ପ୍ରାୟ ୧୬୭୩.୮୬ ବର୍ଷ ଆବଶ୍ୟକ । ଏଥିରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଅନୁମେୟ ପ୍ରାୟ ୧୬୭୩.୮୬ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଭାରତୀୟ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଦ୍‌ମାନେ ବସନ୍ତ ସମ୍ପାତକୁ ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରିଥାଇପାରନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ଖ୍ରୀପୂ ୨୮୦ କାଳରେ ନିରୟସ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବାର ଏଥିରୁ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ।

ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ ଗଣନା ଏବଂ ସାୟନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସମାନଧର୍ମୀ ନିୟମାବଳୀ ଉପରେ ଆଧାରିତ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ କ୍ରାନ୍ତିବୃତ୍ତକୁ ୧୨ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରାଯାଇ ଅୟନଚଳନକୁ ଗଣନାର୍ନ୍ତଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି । ସାୟନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁସାରେ ସାୟନ ମେଷାଦ୍ୟ ମୂଳବିନ୍ଦୁ ଭାବେ ଧରାଯାଇଛି ।

ପଞ୍ଜାଙ୍ଗରେ ବ୍ୟବହୃତ ଜ୍ୟୋତିଷୀୟ ଏକକ

ମହାଜାଗତିକ ବସ୍ତୁମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଏକକ ବିଧିରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ । ଏହା ପାରମ୍ପରିକ ବସ୍ତୁ, ଲିତା ଏବଂ ବିଲିତା ଆଦି ଏକକର ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ ।

ଅହୋରାତ୍ର = ୬୦ ଦଣ୍ଡ

ଦଣ୍ଡ = ୬୦ ଲିତା

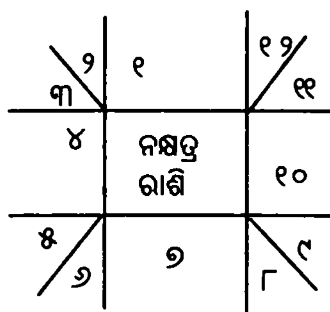
ଲିତା = ୬୦ ବିଲିତା

ଏହି ହିସାବରେ ୧ ଘଣ୍ଟା = ୨.୫ ଦଣ୍ଡ ।

ଜାତକ(Horoscope)

ରେଖାଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ (ପୂର୍ବ ବର୍ଣ୍ଣିତ ରାଶି, ନକ୍ଷତ୍ର ତିଥି ଆଦିକୁ ଦର୍ଶାଇ) ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିର ଜନ୍ମ ସମୟରେ ଗ୍ରହ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥାନ ଦର୍ଶାଯାଇଥାଏ ।

କ୍ରିୟାବିଧି (Procedure)



୧) ପାର୍ଶ୍ୱ ପ୍ରଦତ୍ତ ରେଖାଚିତ୍ର ଭଳି ଏକ ଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ କର । ଉପରେ ମଝିକୁ ୧ ନାମିତ କରି ବାମାବର୍ତ୍ତି ଗତି କରି କଟାଯାଇଥିବା ଘରମାନଙ୍କରେ ୨ ଠାରୁ ୧୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଲେଖ ।

ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ୧ ଠାରୁ ୧୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟାଗୁଡ଼ିକ କ୍ରମାନ୍ୱୟରେ ସ୍ଥିତ ମେଷ ଠାରୁ ମୀନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାଶି ମାନଙ୍କୁ ସୂଚାଇଥାଏ ।

୨) ପାଞ୍ଜି ଦେଖି ନବଜାତର ଜନ୍ମ ତିଥି ବାହାର କର ।

୩) ଉକ୍ତ ସୌର ମାସରୁ ସେହି ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କର ।

୪) ଚନ୍ଦ୍ରର ଅବସ୍ଥାନାନୁସାରେ (ନକ୍ଷତ୍ର ମଧ୍ୟରେ) ରେଖାଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ ।

୫) ପାଞ୍ଜିର ପ୍ରଦତ୍ତ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ସ୍ଥିତି ରେଖାଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଅ ।

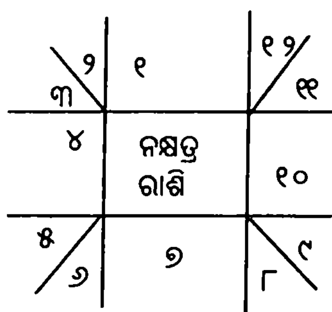
୬) ଲଗ୍ନ ଗଣନା : ଜନ୍ମ ସମୟରେ ପୂର୍ବାକାଶରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ର ନବଜାତର ଲଗ୍ନ ଅଟେ ।

ଉଦାହରଣ :

ଜନ୍ମ ସମୟ - ୬.୦୨ ସନ୍ଧ୍ୟା

ତାରିଖ - ୭/୮/୨୦୦୩

ଷ୍ଟେପ୍ -୧



ଷ୍ଟେପ୍ -୨

ରାହୁ ୨ ଶନି ୩	୧	ମଙ୍ଗଳ ୧୨ ୧୧
ରବି ୪ ଶୁକ୍ର	ନକ୍ଷତ୍ର ରାଶି	ଲଗ୍ନ ୧୦
୫ ବୁଧ ୬ ବୃହସ୍ପତି	୭	୮ ୯ ଚନ୍ଦ୍ର କେତୁ

ତିଥି - ଦଶମୀ ରାତି ୭.୪୮ (ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ)

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଯେଉଁ ତିଥିରେ ଉଦୟ ହୋଇଥାଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଦିନଟିର ତିଥି ସେହି ତିଥି ହିଁ ରହିଥାଏ । ଏହି ତିଥିଟି ଉକ୍ତ ଦିନ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ହେବା ପୂର୍ବରୁ ସମାପ୍ତ ମଧ ହୋଇପାରେ । ଏଣୁ ତିଥିଟି ଦଶମୀ ।

ଷ୍ଟେପ୍ -୩

ସୌରମାସ - କର୍କଟ (୪) । ଏଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ରେଖାଚିତ୍ରର ୪ ନାମିତ ଘରେ ସ୍ଥାନିତ କରାଯାଏ ।

ଷ୍ଟେପ୍ -୪

ଚନ୍ଦ୍ର ବିଛା (୮)ରେ ୬୦ ଦଣ୍ଡ ବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ୨୪ ଘଣ୍ଟା (ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟଠାରୁ) ଅବସ୍ଥାନ କରିବେ । ଏଣୁ ନବଜାତ ଶିଶୁର ରାଶି ହେଉଛି ବିଛା (୮)

ଷ୍ଟେପ୍ -୫

ଗ୍ରହ ମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି ।

ବୁଧ - ୪/୧୦/୪୪/୩୬ ଏହା ୪ର୍ଥ ରାଶିକୁ
୧୦ମ ଦଣ୍ଡରେ ଅତିକ୍ରମ କରିସାରିଛି ।
୪/୧୦/୪୪/୩୬ ଏଣୁ ବୁଧକୁ ୫ମ ଘରେ ସ୍ଥାନିତ କର ।

ଶୁକ୍ର - ୩/୧୫/୧୬/୪୧ ଏହା ୩ୟ ରାଶି ଅତିକ୍ରମ କାରିସାରିଲାଣି ।

ମଙ୍ଗଳ - ୧୦/୧୪/୨୭/୫୯ ଅର୍ଥାତ ୧୧ ଘରେ

ବୃହସ୍ପତି - ୪/୧୨୨/୧ ଅର୍ଥାତ ୫ମ ଘରେ ।
ଶନି - ୨/୧୪/୧/୪୨ ଏଣୁ ୩ୟ ଘରେ ସ୍ଥାନିତ ।
ରାହୁ - ୧/୧୧/୨୨/୨୮ ସ୍ଥାନ - ୨ ଘର
କେତୁ - ୭/୧୧/୨୧/୨୮ ସ୍ଥାନ ୮ ଘର

ଷ୍ଟେପ୍ -୬ : ଲଗ୍ନ

ସନ୍ଧ୍ୟା ୬.୦୨ ସମୟରେ ପୂର୍ବାକାଶରେ ସ୍ଥିତ ରାଶି :-

ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସମୟରେ (୬.୨୫ସନ୍ଧ୍ୟା) ମକର ପ୍ରାୟ ୩ ଦଣ୍ଡ ୧୫ ଲିତା ସମୟ ହେବ ଆକାଶରେ ରହିଥିଲା ।

ନକ୍ଷତ୍ର - ଅନୁରାଧା ପ୍ରାୟ ୧.୨୯ ଅପରାହ୍ନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିବାରୁ ସନ୍ଧ୍ୟା୬.୦୨ ସମୟରେ ଥିବା ନକ୍ଷତ୍ର ଜ୍ୟେଷ୍ଠ ବୋଲି ଜଣାପଡିଥାଏ ।

ଉପରୋକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣିତ ପଦ୍ଧତି ମାଧ୍ୟମରେ ଗ୍ରହ, ନକ୍ଷତ୍ର, ସୂର୍ଯ୍ୟ,ଚନ୍ଦ୍ରାଦିଙ୍କ ଅବସ୍ଥାନ ତଥା ରାଶି ଲଗ୍ନ ଆଦି ତଥ୍ୟମାନ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରାଯାଇ ଏକ ସରଳ ଜ୍ୟାମିତିକ ଉପାୟରେ ଜାତକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇପାରିବ । ଜାତକ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ମଜାଦାର ପ୍ରଣାଳୀ ଆଉ କେବଳ ଅଳ୍ପ ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସୀମିତ ନ ରହି ଏଥର ସମସ୍ତଙ୍କର ନିକଟରେ ସହଜେ ପହଞ୍ଚିପାରିବ । ଆପଣମାନେ ମଧ୍ୟ ଟିକେ ଧ୍ୟାନ ପ୍ରଦାନ କଲେ ଏହି ଉପାୟ ଅଳ୍ପ ସମୟରେ ଶିଖିପାରି ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଶିଖାଇପାରିବେ । ଏଣିକି ଜାତକ ତିଆରି ପାଇଁ ନାହକ ବା ଅବଧାନଙ୍କ ଆବଶ୍ୟକତା ପଡିନପାରେ । କେବଳ କେତେ ଖଣ୍ଡ ପାଞ୍ଜି ଏବଂ ଉପରୋକ୍ତ ଗାଣିତିକ ଉପାୟ ଆଣଙ୍କୁ ଏକ ସହଜ ଜାତକ ପ୍ରସ୍ତୁତି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବେଶ୍ ସାହାଯ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବ । ଏଥର ନିଜେ ଜାତକ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ମଜାଦାର ଅନୁଭୂତି ନେଇ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଶିଖାନ୍ତୁ । ଜାତକ ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟରେ ଥିବା ଜ୍ୟୋର୍ତିବୈଜ୍ଞାନିକ ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ କରିପାରିଲେ ଏହା ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କୁ ଏକପ୍ରକାର ଜୀବନ ରସ ପ୍ରଦାନ କରିବ । ହଜିଯାଉଥିବା ପୁରୁଣା ଜାତକ ତିଆରି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ପୁଣିଥରେ ପୁର୍ନଜୀବନ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିଲେ, କେବଳ ଯେ ଜ୍ୟୋର୍ତିବିଜ୍ଞାନର ପୁନଃପ୍ରସାରଣ ହେବ ତାହା ନୁହେଁ ବରଂ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସମାଜର ମଙ୍ଗଳ ସାଧନ ହେବ ।



Monthly SCAAA Meeting



Programme organised by SCAAA during Total Solar Eclipse on 11th Aug 1999 at Koraput



SAMANTA CHANDRA SEKHAR
AMATEUR ASTRONOMERS'
ASSOCIATION, BHUBANESWAR